

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 571

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl. ⁴
F 15 B 1/00

(21) PV 5383-86.R

(22) Přihlášeno 16 07 86

(40) Zveřejněno 13 06 89

(45) Vydáno 02 07 90

(75)

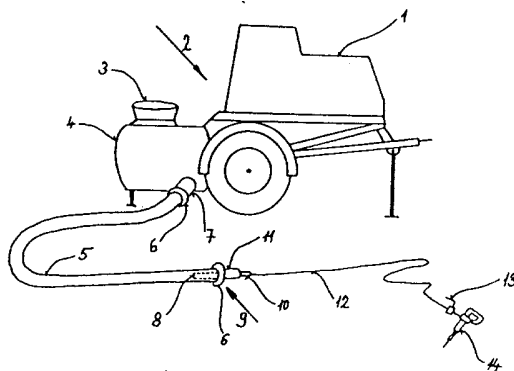
Autor vynálezu

BEDNÁŘ ARNOŠT ing., ČESKÝ KRUMLOV

(54)

Zdroj tlakového vzduchu

(57) Zdroj tlakového vzduchu určený pro pneumatická čerpadla směsi, zejména betonu, je tvořen trubkovým tělesem, které je opatřeno filtrem a přípojkou vzduchového potrubí. Zdroj se připojí k otvoru v plášti zásobníku směsi, např. k výpusti směsi, s výhodou přes potrubí směsi.



Předmětem vynálezu je zdroj tlakového vzduchu, používající pneumatického čerpadla směsi, zejména betonu, sestávajícího z pohonu s kompresorem a z tlakového zásobníku směsi, opatřeného shora uzavíratelnou násypkou a zespoda výpustí.

Dosud známé zdroje tlakového vzduchu jsou tvořeny trubkovitými přípojkami na vzduchovém potrubí různých druhů vzduchových kompresorů nebo na zásobnících vzduchu těchto kompresorů, případně na samostatných lahvích se stlačeným vzduchem. Známé zdroje nelze použít u čerpadel směsi, a to zejména proto, že jejich konstrukční uspořádání neumožňuje odloučit pevné částice, které zpravidla nelze beze zbytku ze zásobníku směsi odstranit, a které se náhodně uvolňují do proudu vzduchu. To doposud bránilo použití pneumatických čerpadel stavebních a jiných směsí ve funkci kompresorů, např. pro pohon ručního pneumatického nářadí. Pneumatická čerpadla, zejména čerpadla betonových a maltových směsí jsou používána s nízkým časovým využitím, zejména v zimním období. V zimě se však ve stavebnictví s výhodou provádí bourací práce a práce ve skálním podloží, při kterých je zvýšená potřeba vzduchových kompresorů. Často se proto vytváří v počtech kompresorů celkově neefektivní záloha.

Uvedené nedostatky odstraňuje zdroj tlakového vzduchu podle vynálezu. Zdroj používá známé pneumatické čerpadlo směsi, zejména betonu, které sestává z pohonu, jehož částí je kompresor a z tlakového zásobníku směsi. Zásobník má nahoře uzavíratelnou násypku a dole výpust. Zdroj tlakového vzduchu je tvořen trubkovým tělesem, které je opatřeno filtrem a přípojkou pro vzduchovou hadici. Je připojen k otvoru v plášti zásobníku směsi. S výhodou je tento otvor tvořen výpustí směsi, ve které je těsně připojeno trubkové těleso zdroje, do něhož je filtr vložen ze strany zásobníku směsi. Přípojka pro vzduchovou hadici je na opačné straně trubkového tělesa. Jiné výhodné uspořádání je vyznačeno tím, že trubkové těleso zdroje tlakového vzduchu je připojeno k plášti zásobníku směsi přes ohebné potrubí směsi, které je připojeno k výpustí směsi.

Hlavní výhodou řešení je nutno spatřovat v jednoduchosti konstrukčního uspořádání zdroje tlakového vzduchu, které umožňuje jeho snadné připojení k otvoru v zásobníku směsi nebo ke konci libovolného dílu potrubí směsi, např. v místě, kde je třeba střídatavě vrtat a lámat skální podloží, provádět injektáž nebo betonářské práce. Použitím vynálezu lze podstatně zvýšit časové využití pneumatických čerpadel směsi v národním hospodářství a omezit výrobu vzduchových kompresorů vyšších výkonů. Protože tyto kompresory jsou často poháněny tepelnými motory, je účinkem řešení i nižší spotřeba motorového paliva. Sníží se náklady na přemísťování kompresorů a ušetří se značná délka hadic pro vzduchové rozvody. Správná funkce a uvedené výhody byly prokázány zkouškou. Jako nepodstatná nevýhoda se jevila vyšší vlhkost odebíraného vzduchu. Tuto nevýhodu je možné odstranit, a to připojením odlučovače vody. Vyšší vlhkost vzduchu nebyla překážkou při užití vzduchu pro pohon ručního vrtacího nebo sbíjecího kladiva. Tyto druhy nářadí nevyžadují zvláštní vysušování vzduchu. Zdroj tlakového vzduchu lze použít jako zdroj vody, např. k omytí pneumatického čerpadla betonu a dalších staveništních strojů i vozidel na konci pracovní směny. Vodou se naplní zásobník směsi. K dispozici je zpravidla 250 litrů vody, při tlaku až 0,8 MPa, v jednorázové náplni zásobníku směsi.

Příkladná provedení zdroje tlakového vzduchu podle vynálezu jsou schématicky a v axonometrii znázorněna na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je pohled na technologické uspořádání pracoviště se zdrojem tlakového vzduchu na potrubí směsi pneumatického čerpadla směsi a na obr. 2 je zdroj tlakového vzduchu se dvěma přípojkami pro vzduchová potrubí.

Na obr.1 je libovolné mobilní pneumatické čerpadlo 2 směsi, např. betonu, které má pohon 1 s kompresorem. Tlakový zásobník 4 směsi je opatřen shora uzavíratelnou násypkou 3 a naspodu výpustí 7. Známou typizovanou dvojdílnou spojovací objímkou 6 je k výpustí 7 připojeno potrubí 5 směsi. Zdroj 9 tlakového vzduchu je připojen ke konci potrubí 5 směsi další spojovací objímkou 6. Zdroj 9 tlakového vzduchu je tvořen trubkovým tělesem

11 s přípojkou 10 pro vzduchové potrubí 12. V trubkovém tělese 11, v jeho části, která je zasunuta do potrubí 5 je vzduchový filtr 8. Ke vzduchovému potrubí 12 je přes uzávěr 13 připojeno pneumatické nářadí 14, např. sbíjecí kladivo. Po běžném propláchnutí zásobníku 4 a potrubí 5 směsí vodou se technologické uspořádání použije v podstatě shodným způsobem, jako by bylo použito čerpadlo 2 směsí. Doporučuje se vypnout rotační pohon neznázorněného mísícího zařízení, které je uvnitř zásobníku 4 směsí.

Na obr. 2 je zdroj 9 tlakového vzduchu tvořen trubkovým tělesem 11, uspořádaným do tvaru písmene "T". Má dvojici protilehlých vzduchových uzávěrů 13, dvojici přípojek 10 vzduchového potrubí, je opatřeno filtrem 8 s připojovací přírubou 15. Filtr 8 je tvořen olejem prosycenými shluky kovové vlny v textilních obalech. Shluky vyplňují značnou část vnitřního prostoru trubkového tělesa 11. Filtr 8 však může mít různá uspořádání. Např. lze do trubkového tělesa 11 uspořádat cyklonový odlučovač částic. Přírubou 15 lze zdroj 9 tlakového vzduchu těsně připojit na různá místa k otvorům v zásobníku směsí, s výhodou i k potrubí směsí. Použití zařízení je popsáno v textu k obr. 1.

Zdroj tlakového vzduchu podle vynálezu lze použít i jako zdroj různých druhů tlakových kapalin v řadě oborů. Ve stavebnictví zejména jako zdroj tlakové vody k mytí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zdroj tlakového vzduchu, používající pneumatického čerpadla směsí, zejména betonu, sestávajícího z pohonu s kompresorem a z tlakového zásobníku směsí, opatřeného shora uzavíratelnou násypkou a naspodu výpustí, vyznačený tím, že zásobník (4) směsí má ke svému otvoru v plášti připojeno trubkové těleso (11), opatřené filtrem (8) a přípojkou (10) vzduchového potrubí (12).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že otvor v plášti je tvořen výpustí (7) směsí, ke které je svojí přírubou (15) těsně připojeno trubkové těleso (11), do něhož je filtr (8) vložen ze strany zásobníku (4) směsí.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že trubkové těleso (11) je připojeno k plášti zásobníku (4) směsí přes potrubí (5) směsí, připevněné k výpustí (7) směsí.

1 výkres

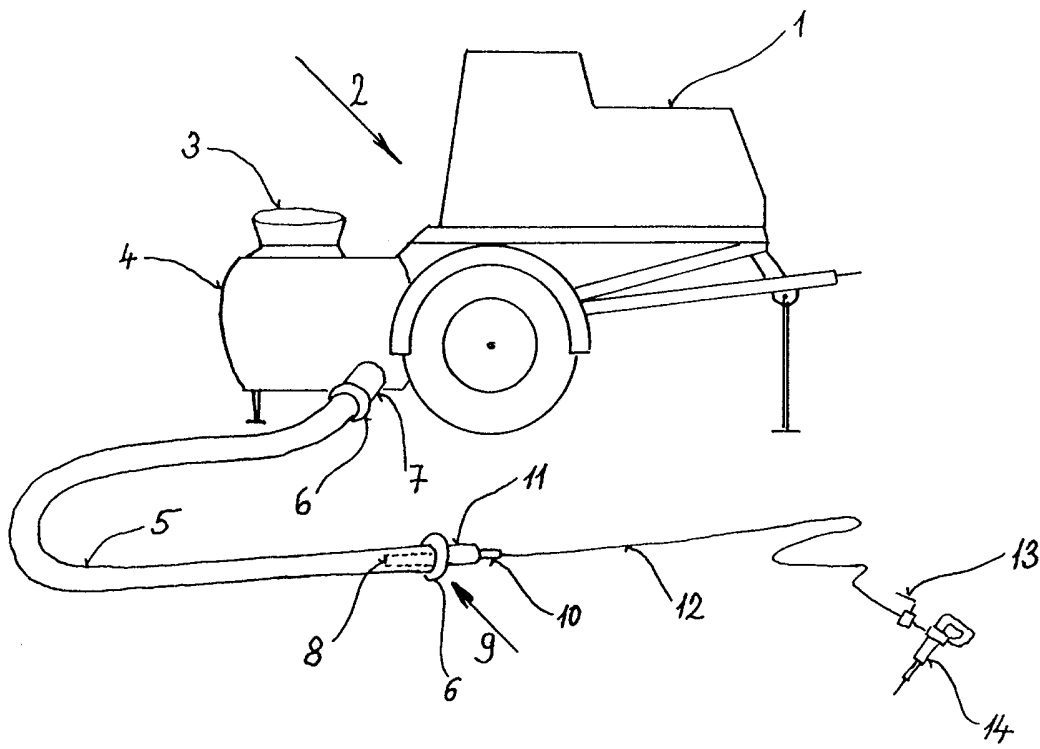


Fig. 1

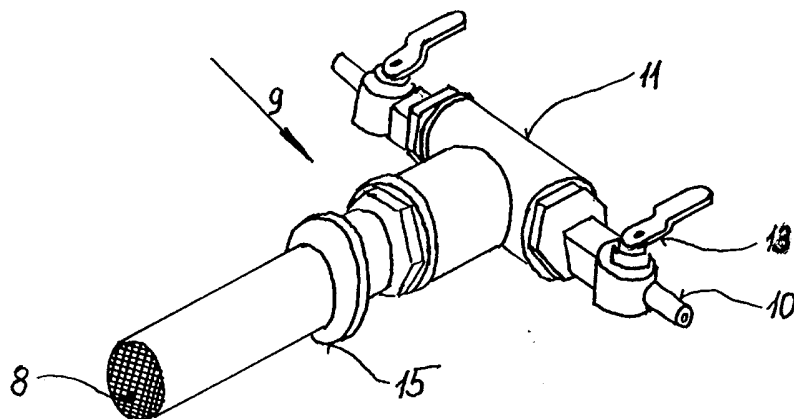


Fig. 2